



SKRIPSI

METODE VECTOR AUTOREGRESSIVE DALAM MENGANALISIS PENGARUH KURS MATA UANG, INFLASI DAN SUKU BUNGA TERHADAP INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN

Diajukan kepada Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Makassar untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Statistika

**ALIEF IMRON JULIODINATA
1317142004**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
MAKASSAR
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip ataupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bila dikemudian hari ternyata pernyataan saya terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh FMIPA UNM MAKASSAR.

Yang membuat pernyataan:

Nama : Alief Imron Juliodinata
NIM : 1317142004
Tanggal : 17 Oktober 2017

PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademika Universitas Negeri Makassar, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alief Imron Juliodinata
Nim : 1317142004
Program studi : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Negeri Makassar. **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Exclusice Royalti-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul “Metode Vektor Autoregressive dalam Menganalisis Pengaruh Kurs Mata Uang, Inflasi,dan Suku Bunga Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Universitas Negeri Makassar berhak menyimpan mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta dan pemilik, hak cipta serta tidak dikomersilkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Makassar
Pada Tanggal : 17 Oktober 2017
Yang Menyatakan

Alief Imron Juliodinata
Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof Dr H Muh. Arif Tiro M, Pd M,Sc Ph.D
NIP. 195204171977021001

Ansari Saleh Ahmar, S.Si.,M.Si
NIP: 198804162014041002

ABSTRAK

Alief Imron Juliodinata, (2017). Metode *Vector Autoregressive* dalam Menganalisis Pengaruh Kurs Mata Uang, Inflasi dan Suku Bunga Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan. Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar (dibimbing oleh Muhammad Arif Tiro dan Ansari Saleh Ahmar)

Metode *Vector Autoregressive* adalah salah satu analisis yang digunakan untuk menganalisis data deret waktu (*time series*). Data deret waktu dapat dinyatakan dalam tahun, bulan, minggu, atau hari. Salah satu tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh antara indeks perekonomian suatu negara khususnya pengaruh Kurs, Inflasi dan Suku Bunga terhadap Indeks Harga Saham Gabungan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Kurs, Inflasi, Suku Bunga dan Indeks Harga Saham Gabungan dari bulan juli 2005 hingga juni 2016. Karena data tidak stasioner pada level maka dilakukan *differencing* terhadap data. Setelah stasioner selanjutnya dilakukan uji kointegrasi untuk mencari apakah terdapat kointegrasi antara peubah. Dengan karakteristik data yang Stasioner pada *difference* dan terdapat kointegrasi, sehingga memenuhi asumsi analisis VECM. Setelah dilakukan analisis VECM dilakukan analisis IRF dan VD. Adapun hasil analisisnya menunjukkan bahwa hanya Kurs yang secara signifikan berpengaruh langsung terhadap Indeks Harga Saham Gabungan.

Kata Kunci: *Analisis Time Series, VAR, Kurs, Suku Bunga, Inflasi, IHSG*

ABSTRACT

Alief Imron Juliodinata, (2017). Autoregressive Vector Method in Analyzing Influence of Currency Rate, Inflation and BI Rate Against Composite Stock Price Index. Statistics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Makassar (Supervised by Muhammad Arif Tiro and Ansari Saleh Ahmar)

Vector Autoregressive method is one of the analysis used to analyze time series data. Time series data can be expressed in years, months, weeks, or days. One of the objectives of the research is to know the influence between economic index of a country especially the influence of Exchange Rate, Inflation, and BI Rate Against Composite Stock Price Index. The data that used in this study are data from Exchange Rate, Inflation, BI Rate and Composite Stock Price Index from July 2005 to June 2016. Because the data is not stationary at the level we differencing the data. After it become stationary next is cointegration test to find whether there is cointegration between the variables. With data characteristic is stationary in difference and there is cointegration, thus fulfilling the assumption of VECM analysis. After VECM analysis the next step is IRF and VD analysis. The result of the analysis shows that only the exchange rate significantly influenced the Composite Stock Price Index.

Keywords: *Time Series Analysis, VAR, Exchange Rate, Inflation, BI Rate, IHSG*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis penatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “***Metode Vektor Autoregressive dalam menganalisis pengaruh Kurs, suku bunga, dan inflasi terhadap Indeks Harga Saham Gabungan***”. Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian persyaratan, guna memperoleh gelar Sarjana Statistika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar.

Dibalik terselesaikannya skripsi ini banyak pihak yang telah membantu dan bekerja sama dengan penulis. Melalui pengantar ini penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing Bapak Prof. H. M. Arif Tiro, M.Pd., M.Sc., Ph.D, dan Bapak Ansari Saleh Ahmar S.Si., M.Sc., yang telah berkenan memberikan waktu luang, arahan, bimbingan serta dengan penuh kesabaran meneliti setiap kata demi kata dalam skripsi ini. Serta kepada dosen penguji yakni Bapak Drs. Muhammad Nusrang, M.Si dan Bapak Adiatma, S.Pd., M.Si yang telah memberikan masukan dan saran-saran yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menghaturkan pula ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Makassar.
2. Dekan serta para Pembantu Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan kelancaran pelayanan dalam urusan akademik.
3. Ketua Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar yang telah mendidik dan memberi motivasi kepada penulis selama dalam proses perkuliahan.

4. Bapak/Ibu Dosen Statistika yang telah mendidik, dan memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh jenjang pendidikan.

Tak lupa ucapan yang begitu istimewa penulis haturkan kepada Ayahanda tercinta Abdul Salam dan Ibunda tercinta Murni yang tiada henti-hentinya memberikan kasih sayang yang tulus dan menghantarkan do'a demi kesuksesan dan kebaikan penulis.

Semoga yang telah penulis sebutkan di atas mendapat imbalan bernilai ibadah di sisi Allah SWT, *Aamiin Allahumma Aamiin*. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang terkait.

Makassar, 17 Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERSYARATAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah	2
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deret Waktu	5
B. Vektor Autoregressive	6
C. Kestasioneran	9
D. Penentuan Panjang Lag optimal	10
E. Kausalitas	11
F. Kointegrasi	13
G. Analisis <i>Impulse Respons Function</i>	14
H. Analisis <i>Forecast Error Vector Decomposition</i>	14
I. Kerangka Pikir	15
BAB III METODE PENELITIAN	

A.	Jenis Penelitian	18
B.	Rancangan Penelitian	18
C.	Populasi dan Sampel	19
D.	Definisi Operasional Variabel	19
E.	Instrument	19
F.	Teknik Pengumpulan data	20
G.	Teknik Analisis Data	20
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Uji Stasioner	22
B.	Penentuan panjang lag optimal	22
C.	Uji kointegrasi	23
D.	Estimasi model	24
E.	Uji Kausalitas Granger	25
F.	<i>Analisis Forecast Impulse Respons Function</i>	25
G.	<i>Analisis Forecast Error Variance Decomposition</i>	28
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	30
B.	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN-LAMPIRAN		34
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		69

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Uji Stasioner	22
4.2	Nilai <i>lag</i> Optimum	23
4.3	Uji <i>Rank</i> Kointegrasi	23
4.4	Pengujian Kausalitas Granger Persamaan Jangka Pendek	25
4.5	<i>Variance Decomposition</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Contoh grafik plot deret waktu	5
2.3	Skema kerangka pikir	17
4.1	Plot <i>Impulse respons function</i>	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Data Penelitian	34
2	Data Penelitian setelah standarisasi	38
3	Uji Stasioner	42
4	Uji Stasioner dalam <i>Differencing</i>	46
5	Penentuan Panjang <i>lag</i> Optimum	50
6	Uji Kointegrasi	51
7	Estimasi VECM	53
8	Uji Kausalitas Granger	56
9	<i>Impulse Respons Function</i>	57
10	<i>Variance Decomposition</i>	63

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Sims (1980) jika terdapat hubungan simultan antara beberapa peubah, maka peubah-peubah tersebut harus diperlakukan sama dan tidak terdapat perbedaan antara peubah bebas dan peubah terikat, karena hal inilah Sims mengembangkan model *Vektor Autoregressive* (VAR) (Gujarati, 2003). Dengan adanya model VAR yang tidak perlu membedakan antara peubah terikat dan peubah bebas serta dapat mendeskripsikan hubungan simultan antara peubah ekonomi. Sebagaimana dikemukakan Putri (2016) “Secara simultan, inflasi, BI *Rate*, dan nilai tukar (Kurs USD/IDR) memiliki pengaruh signifikan terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode tahun 2011-2013” (h. 15).

Perekonomian Indonesia sangat rentan dipengaruhi perekonomian global. Saat krisis ekonomi terjadi pada tahun 2005 dan 2008 menyebabkan penurunan tingkat pertumbuhan ekonomi yang akan berdampak pada kinerja pasar saham dunia termasuk Bursa Efek Indonesia (Maurina, 2015).

Pada dasarnya para investor atau para ekonom melihat kondisi perekonomian suatu negara melalui pasar modal negara tersebut (Maurina, 2015). dan untuk mengetahui kondisi pasar modal itu sendiri akan sangat sulit jika melihat semua instrument pasar modal sehingga akan lebih mudah dengan melihat indeks harga saham

gabungan jika ingin memperhatikan pasar modal. Menurut Triani (2013) “IHSG merupakan cerminan dari kegiatan pasar modal secara umum” (h. 163).

Saat inflasi terjadi, harga barang akan meningkat dan akan mengakibatkan peningkatan biaya produksi. Saat peningkatan biaya produksi lebih besar dari pendapatan maka akan mengakibatkan penurunan profitabilitas. Akibatnya inflasi akan menekan harga saham. Selain inflasi, kurs, dan suku bunga juga mempengaruhi IHSG. Saat kurs berubah baik itu melemah atau menguat akan berdampak pada biaya operasional perusahaan. Kenaikan tingkat suku bunga akan meningkatkan beban bunga sehingga keuntungan akan menurun dan akhirnya akan menekan harga saham (Putri, 2016). Dengan dasar tersebut peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh suku bunga, kurs dan inflasi terhadap Indeks Harga Saham Gabungan di Indonesia dengan menggunakan metode VAR.

B. Rumusan Masalah

Perekonomian di Indonesia sangat tidak stabil dikarenakan beberapa faktor perekonomian bergantung pada perekonomian dunia yang dapat membuat perekonomian di Indonesia naik maupun turun secara drastis (Maurina, 2015). Untuk menentukan bagaimana cara bertindak dalam menanggulangi dampak dari suatu peristiwa ekonomi perlu diketahui akan berdampak ke faktor manakah peristiwa ekonomi tersebut. Serta seperti apa *shock* atau dampak yang diberikan terhadap peristiwa ekonomi yang mempengaruhi perekonomian Indonesia. Keadaan

perekonomian suatu negara dapat dilihat dari keadaan pasar modal yang dapat dilihat dari IHSG sebagai cerminan pasar modal . Saat Indeks harga saham dan IHSG meningkat maka dapat dikatakan perekonomian Indonesia meningkat sehingga kita ingin mengetahui bagaimana pengaruh inflasi, suku bunga dan kurs terhadap indeks harga saham gabungan. Berdasarkan hal tersebut, sub masalah yang akan dikaji adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis dengan Model *Vektor Autoregressive* (VAR) ?
2. Apakah terdapat hubungan antara inflasi, kurs, dan suku bunga terhadap IHSG ?
3. Bagaimana pengaruh timbal balik antara inflasi, kurs, dan suku bunga terhadap IHSG?
4. Bagaimana penerapan model *Vektor Autoregressive* (VAR) untuk analisis pengaruh pada inflasi, kurs, dan suku bunga terhadap indeks harga saham gabungan?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menjelaskan model *Vektor Autoregressive* (VAR)
2. Menjelaskan penerapan model *Vektor Autoregressive* (VAR) untuk analisis pengaruh inflasi, kurs, dan suku bunga terhadap indeks harga saham gabungan
3. Mengetahui hubungan antara inflasi, kurs, dan suku bunga terhadap IHSG
4. Mengetahui pengaruh timbal balik inflasi, kurs, dan suku bunga terhadap IHSG

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dari hasil yang diperoleh pemerintah dapat menentukan kebijakan yang dapat menanggulangi penurunan nilai rupiah dan hal-hal yang dapat merugikan negara
2. Dapat membuat masyarakat mengetahui tentang pengaruh antara inflasi, suku bunga dan kurs terhadap indeks harga saham gabungan
3. Untuk mahasiswa dapat menjadi tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai *Vektor Autoregressive* (VAR)
4. Serta dengan mengetahui pengaruh inflasi, kurs, dan suku bunga terhadap IHSG maka dapat dilakukan penanggulangan agar inflasi, kurs, dan suku bunga dapat menurun serta IHSG dapat meningkat secara konsisten dan signifikan.

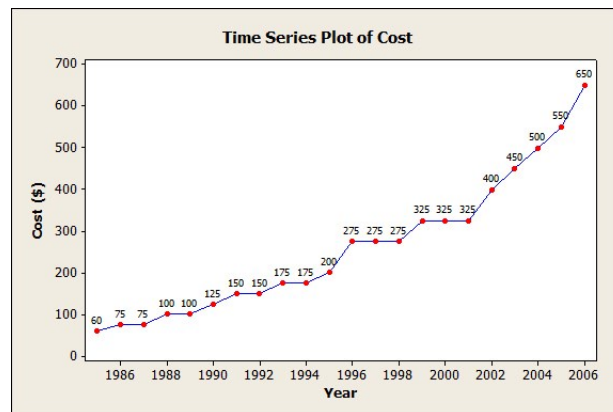
BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deret Waktu

Data deret waktu merupakan kumpulan nilai observasi peubah pada waktu-waktu yang berbeda. Data deret waktu dikategorikan menurut interval waktu yang sama, baik dalam harian, mingguan, bulanan, kuartalan, ataupun tahunan. (Gujarati, 2003).

Analisis deret waktu merupakan salah satu metode dengan tujuan untuk mengetahui peristiwa yang akan terjadi di masa depan berdasarkan data dan keadaan masa lalu. Dalam pengambilan keputusan meramalkan kejadian yang akan datang merupakan hal yang perlu dilakukan untuk mendukung diambilnya keputusan yang baik, dengan dasar dimana kejadian yang terjadi pada masa ini disebabkan oleh beberapa kejadian pada masa lalu, dengan kata lain analisis deret waktu dilakukan karena terdapat hubungan antara deret waktu pengamatan.



Gambar 2.1 Contoh grafik plot deret waktu

B. VAR (*Vektor Autoregressive*)

Alat analisis yang biasa digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian secara kuantitatif adalah *Vektor Autoregressive* (VAR). Model VAR digunakan untuk menjelaskan peubah simultan yang memiliki pengaruh satu sama lain. Model VAR digunakan jika data stasioner pada level. jika data tidak stasioner pada level melainkan stasioner pada nilai *first difference* kita akan menggunakan *Vektor Autoregressive in Difference* (VARD) jika seluruh peubah tidak memiliki kointegrasi. Saat peubah memiliki kointegrasi dan stasioner pada nilai *first difference* maka digunakan *Vektor Error Correction Model* (VECM).

Menurut Gujarati (2003), Analisis VAR memiliki beberapa keunggulan antara lain:

1. Tidak perlu membedakan antara peubah bebas dan peubah terikat,
2. Menggunakan metode *Ordinary Least Square* dalam mengestimasi tiap persamaan,
3. Peramalan dengan menggunakan metode VAR dalam beberapa kasus lebih baik dibandingkan persamaan simultan yang kompleks.

Selain itu, VAR juga merupakan alat analisis yang sangat berguna, baik dalam memahami adanya hubungan timbal balik antara peubah-peubah ekonomi, maupun dalam pembentukan model ekonomi berstruktur.

VAR diperkenalkan pertama kali sebagai pendekatan alternatif pada permodelan multi-persamaan oleh Sims pada tahun 1980. Oleh Sims, VAR diformulasikan bahwa semua peubah diasumsikan sebagai peubah endogen.

Misalkan ada sistem *bivariat* sederhana sebagai berikut:

$$y_t = b_{10} - b_{11}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (2.1)$$

$$z_t = b_{20} - b_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (2.2)$$

Asumsi untuk kedua persamaan tersebut adalah :

- (1) y_t dan z_t harus stasioner,
- (2) ε_{yt} dan ε_{zt} merupakan *white noise* dengan simpangan baku masing-masing adalah s_x dan s_z ,
- (3) ε_{yt} dan ε_{zt} tidak berkorelasi

Persamaan (2.1) dan (2.2) merupakan model VAR ordo pertama dengan syarat bahwa panjang *lag*nya sama. Model VAR ordo pertama ini sangat berguna bagi ilustrasi sistem peubah ganda ordo yang lebih tinggi. Struktur sistem persamaan tersebut merupakan gabungan umpan balik, karena y_t dan z_t saling memberikan efek satu sama lain.

Persamaan (2.1) dan (2.2) merupakan bentuk yang belum direduksi karena y_t memiliki pengaruh yang sama terhadap z_t dan sebaliknya z_t juga berpengaruh terhadap y_t . Kedua persamaan tersebut dapat ditransformasi menjadi bentuk yang lebih berguna. Dengan menggunakan aljabar matriks, persamaan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

atau

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4)$$

dimana

$$B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} \quad x_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} \quad \Gamma_0 = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix}$$

$$\Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \quad \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

Karena b adalah matriks berpangkat penuh maka jika dikalikan dengan B^{-1}

akan didapat model VAR standar berbentuk :

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + e_t \quad (2.5)$$

dimana

$$A_0 = B^{-1}\Gamma_0, \quad A_1 = B^{-1}\Gamma_1, \quad \text{dan} \quad e_t = B^{-1}\varepsilon_t$$

Untuk kepentingan notasi, unsur ke- i dari vektor A_0 dapat didefinisikan sebagai a_{i0} . Unsur baris ke- i kolom ke- j dan matriks A_1 dapat didefinisikan sebagai a_{ij} , dan unsur ke- i dari vektor r_t didefinisikan sebagai e_{it} . Menggunakan notasi-notasi baru ini, maka persamaan (2.5) dapat ditulis kembali dalam bentuk :

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t} \quad (2.6)$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t} \quad (2.7)$$

Persamaan (2.1) dan (2.2) dinamakan VAR struktural atau sistem primitif, sedangkan persamaan (2.6) dan (2.7) dinamakan bentuk VAR standar. Sehingga, secara umum model VAR ordo p dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + A_2 x_{t-2} + A_3 x_{t-3} + \dots + A_p x_{t-p} + e_t \quad (2.8)$$

dimana

x_t = vektor berukuran $n \times 1$ yang berisi n peubah yang masuk ke dalam model VAR

A_0 = vektor intersep berukuran $n \times 1$

A_1 = Matriks koefisien berukuran $n \times n$

e_t = vektor sisaan berukuran $n \times 1$

C. Kestasioneran

Salah satu asumsi untuk melakukan permodelan *Vektor Autoregressive* (VAR) adalah data bersifat stasioner. Hal tersebut merupakan dasar dari data deret waktu. Data deret waktu sebaiknya mengikuti kaidah dimana peubah stabil seiring waktu. Dalam sebuah proses stokastik jika distribusi persamaan masa kini (Z_t) sama dengan distribusi masa lampau (Z_{t-k}) dengan *lag* yang sama menunjukkan tingkat stasioner kuat (Wibawa, 2012).

Uji stasioner yang sangat populer selama beberapa tahun terakhir adalah uji akar unit. Saat terdapat akar unit pada sebuah peubah maka dapat dikatakan bahwa peubah tersebut tidak stasioner. “Sebuah unit root adalah sebuah atribut dari model statistik dari deret waktu yang memiliki parameter autoregressive 1. Jika dalam uji kestasioneran data terdapat *unit root* berarti data tersebut tidak stasioner” (Khairunnisa, 2009, h. 2). Dalam mendeteksi akar unit dalam sebuah peubah dapat digunakan Uji *Augmentsed Dickey Fuller* (ADF).

Misalkan data deret waktu peubah tunggal Z_t adalah:

$$Z_t = a_0 + a_1 Z_{t-1} + a_2 Z_{t-2} + \dots + a_p Z_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2.9)$$

Dengan model perbedaan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\Delta Z_t = a_0 + \gamma Z_{t-1} + a_2 Z_{t-2} + \dots + a_p Z_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2.10)$$

dengan hipotesis yang akan di uji adalah

$$H_0 : \gamma = 0$$

$$H_1 : \gamma < 0$$

Nilai γ diduga melalui metode kuadrat terkecil dan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji t. Statistik uji dapat dituliskan sebagai berikut:

$$t_{hit} = \frac{\hat{\gamma}}{\sigma_{\hat{\gamma}}} \quad (2.11)$$

Dengan $\hat{\gamma}$ merupakan nilai dugaan γ dan $\sigma_{\hat{\gamma}}$ merupakan simpangan baku dari $\hat{\gamma}$. H_0 ditolak jika $t_{hit} <$ nilai kritis dalam table Dickey Fuller, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat akar unit dalam peubah sehingga data bersifat stasioner.

D. Penentuan Panjang *Lag* Optimal

Dalam model *Vektor Autoregressive*, panjang *lag* menunjukkan derajat bebas. Jika panjang *lag* dilambangkan dengan p , maka setiap n persamaan berisi $n \cdot p$ koefisien ditambah dengan intersep. Dalam memilih panjang *lag* peubah-peubah yang masuk ke dalam model VAR, kita menginginkan panjang *lag* yang cukup sehingga dapat menangkap dinamika sistem yang akan dimodelkan. Di sisi lain, *lag* yang lebih panjang akan mengakibatkan lebih banyak jumlah parameter yang harus diduga dan derajat

bebas yang lebih sedikit. Pada umumnya, kita harus mempunyai jumlah *lag* dan parameter yang cukup. Hal ini merupakan kelemahan dari model VAR (Khairunnisa, 2009; Wibawa, 2012).

“Penentuan *lag* dapat digunakan dengan beberapa pendekatan antara lain *Likelihood Ratio* (LR), *Final Prediction Error* (FPE), *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC)” (Wibawa, 2012). Pada penelitian kali ini pendekatan yang akan digunakan untuk menentukan panjang *lag* adalah dengan menggunakan pendekatan *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Criterion* (SIC). Pendekatan AIC dan SIC sering digunakan dalam menentukan *lag* optimum serta dalam penentuan *lag* optimumnya model yang memberikan *error* terkecil merupakan model terbaik. Seperti yang dikemukakan Wibawa (2012) “Model yang baik adalah model yang mampu memberikan tingkat residual atau error yang paling kecil” (h. 30).

Perhitungan dari AIC dan SC adalah sebagai berikut .

$$AIC(k) = T \ln \left(\frac{SSR(k)}{T} \right) + 2n \quad (2.12)$$

$$SIC(k) = T \ln \left(\frac{SSR(k)}{T} \right) + n \ln(T) \quad (2.13)$$

dengan

T	= Jumlah observasi yang digunakan
k	= Panjang <i>lag</i>
SSR	= Residual Sum of Square (Jumlah kuadrat residual)
n	= jumlah parameter yang diestimasi

E. Kausalitas

Uji kausalitas pada permodelan VAR maupun VECM bertujuan untuk melihat pengaruh antara peubah baik jangka panjang maupun jangka pendek. Dalam melihat kausalitas jangka panjang dapat dilihat melalui nilai statistik uji t pada metode *Ordinary Least Square* (OLS). Dalam melihat kausalitas jangka pendek dapat menggunakan uji kausalitas granger (Sinay, 2014).

Adanya hubungan antara peubah tidak membuktikan adanya kausalitas atau pengaruh. sehingga untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh satu arah maupun dua arah perlu dilakukan uji kausalitas. Jika sebuah kejadian x terjadi sebelum y , maka terdapat kemungkinan bahwa x mempengaruhi y namun tidak mungkin sebaliknya, inilah ide dalam penerapannya Uji kausalitas Granger (Gujarati, 2003).

Jika peubah X menyebabkan peubah Y yang berarti nilai Y pada periode sekarang dapat dijelaskan oleh nilai Y pada periode sebelumnya dan nilai X pada periode sebelumnya. Kausalitas Granger hanya menguji hubungan antar peubah dan tidak melakukan estimasi terhadap model.

Model kausalitas Granger untuk 2 peubah :

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_n Y_{t-1} + \dots + \alpha_n Y_{t-n} + \beta_1 X_{t-1} + \dots + \beta_n X_{t-n} + \varepsilon_1 \quad (2.14)$$

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_n X_{t-1} + \dots + \alpha_n X_{t-n} + \beta_1 Y_{t-1} + \dots + \beta_n Y_{t-n} + \varepsilon_1 \quad (2.15)$$

dengan uji hipotesis

$$F = \frac{N-k}{q} \frac{SSE_{Terbatas} - SSE_{Penuh}}{SSE_{Penuh}} \quad (2.16)$$

dimana

N = banyak pengamatan

k = banyak parameter model penuh

q = banyak parameter model terbatas

dengan hipotesis

H_0 = X bukan penyebab Granger Y

H_1 = X merupakan penyebab Granger Y

H_0 ditolak jika $F > F_{table}$ atau $p\text{-value} < \alpha_{0.05}$. Jika H_0 ditolak maka X merupakan penyebab granger dengan kata lain Y menyebabkan X (Hadiyatullah, 2011).

F. Kointegrasi

Dapat dikatakan terdapat suatu hubungan jangka panjang yang unik antara peubah deret waktu saat data dari semua peubah terintegrasi pada tingkat 1 atau sering disingkat dengan $I(1)$ dimana data stasioner setelah *first differencing*, dan terdapat beberapa kombinasi linear pada level $I(0)$. Saat terdapat situasi seperti ini dapat diyakini bahwa semua korelasi waktu antara peubah tidak palsu. Saat kedua kondisi tersebut terpenuhi, dapat dikatakan bahwa deret waktu antara peubah terkointegrasi.

Rank kointegrasi (r) dari vektor y_t adalah banyaknya vektor kointegrasi yang saling bebas. Nilai r dapat diketahui melalui uji *Johansen*. Hipotesis yang diuji adalah

$$H_0 = Rank \leq r$$

$$H_1 = Rank > r$$

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \log(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (2.17)$$

dan uji alternatif nilai Eigen maksimum sebagai berikut:

$$\lambda_{max}(r) = -T \log(1 - \hat{\lambda}_{r_0+1}) \quad (2.18)$$

dengan

$$\hat{\lambda}_i = \text{Matriks eigen } \Pi(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \dots, \lambda_n)$$

$$T = \text{Jumlah observasi yang teramati}$$

Jika $\lambda_{trace} < \lambda_{tabel}$ (λ_{tabel} berdasarkan distribusi Empirik dari statistik λ_{max} dan λ_{trace}) maka diterima H_0 yang berarti kointegrasi terjadi pada *rank* r . model VECM disusun apabila rank kointegrasi (r) lebih besar dari nol (Verbeek, 2008).

G. Analisis *Impulse Responses Function*

Analisis *Impulse Responses Function* (IRF) bertujuan untuk menggambarkan bagaimana *shock* yang diterima peubah baik dari peubah itu sendiri maupun dari peubah lain dalam sistem. Analisis IRF juga bertujuan untuk melihat berapa lama *shock* yang diterima suatu peubah (Batubara & Saskara, 2013). Dengan perhitungan IRF sebagai berikut:

$$IRF(h) = \Gamma^h \quad (2.19)$$

dengan

Γ = Matriks parameter dari model VAR
 h = periode peramalan
 C = *Cholesky decomposition* matriks dari matriks varian kovarian shock

H. Analisi *Variance Decomposition*

Variance Decomposition (VD) menunjukkan persentasi pengaruh sebuah peubah terhadap peubah itu sendiri atau terhadap peubah lainnya dalam sistem. *Variance Decomposition* juga menunjukkan respon dari *shock* yang dimiliki tiap peubah (Halim & Chandra, 2011).

Menurut Lutkepohl (2005) perhitungan *Variance decomposition* sebagai berikut:

$$w_{jk,h} = \frac{\sum_{i=0}^{h-1} (e_j' \Theta_i e_k)^2}{\sum_{i=0}^{h-1} \sum_{k=1}^K (e_j' \Theta_i e_k)^2} \quad (2.20)$$

dengan

$\Theta_i = \Phi_i P$, dengan P adalah matriks segitiga bawah dari matriks *cholesky decomposition* varians kovarians
 $\Phi_i = J A^i J'$ dengan $J = [I_k \ 0 \ \dots \ 0]$ dan A adalah matriks koefisien model VAR

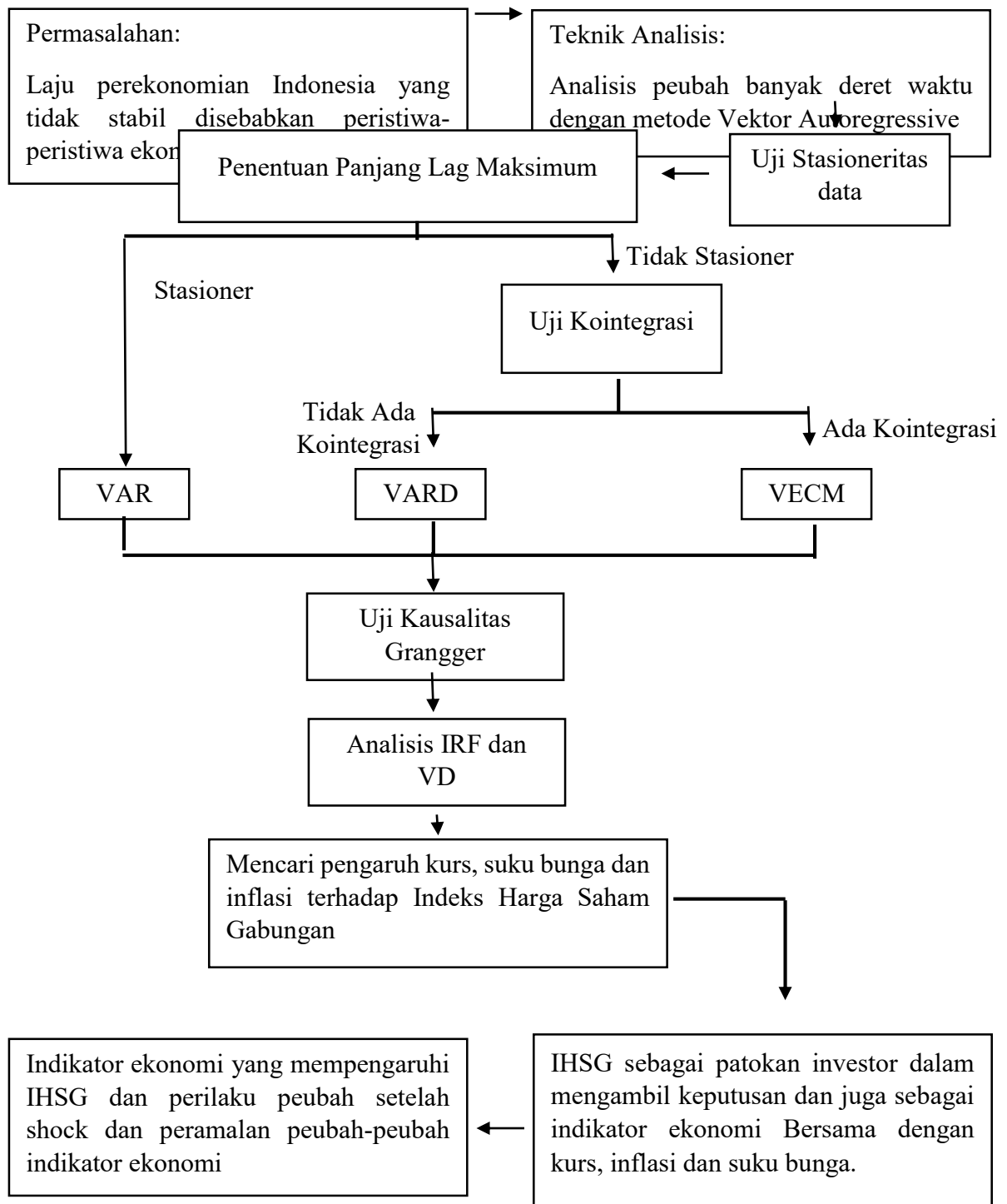
I. Kerangka Pikir

Kondisi perekonomian global saat ini cenderung bias ke bawah, sebagai dampak pemulihan ekonomi global yang masih cenderung lambat dan tidak merata dalam hal ini Indonesia juga termasuk negara yang mendapatkan dampak negatif. Sebagai *leading indicator economic* (indikator ekonomi lebih dulu) IHSG digunakan oleh para Investor atau manager investasi sebagai patokan untuk portofolio saham.

Saat nilai penyusutan faktor-faktor produksi lebih rendah dari investasi maka dapat dikatakan negara tersebut akan berkembang secara dinamis karena dapat menghindari stagnasi perekonomian. Untuk menghindari stagnasi dan meningkatkan perekonomian diperlukan menarik para investor atau manager investasi yang menggunakan IHSK sebagai landasan atau patokan dalam pengambilan keputusan untuk berinvestasi karena dipercaya IHSK dapat menceritakan keadaan ekonomi dimasa mendatang.

Inflasi, suku bunga, dan kurs mata uang merupakan beberapa indikator ekonomi yang banyak dibahas berbagai pihak. Sebagai indikator ekonomi inflasi, suku bunga, dan kurs mata uang juga dapat memprediksikan perekonomian Indonesia dimasa mendatang sehingga inflasi, suku bunga, dan kurs mata uang diasumsikan berpengaruh terhadap IHSK. Dalam upaya untuk mengetahui penyebab naik turunnya IHSK dilakukan analisis pengaruh inflasi, suku bunga, dan kurs yang juga merupakan indikator ekonomi terhadap IHSK dengan menggunakan metode *Vektor Autoregressive*. Sebelum mencari model terlebih dahulu dilakukan uji stasioner dan uji kointegrasi untuk menentukan metode apa yang akan digunakan baik itu VAR maupun VECM. Jika data tidak stasioner maka akan dilakukan differencing hingga data stasioner dan setelah data stasioner akan dilihat hasil uji kointegrasi, jika data memiliki kointegrasi maka metode yang digunakan ialah VECM dan jika data tidak memiliki kointegrasi maka menggunakan metode VAR. Setelah model ditemukan akan dilakukan uji kausalitas Granger untuk melihat pengaruh jangka pendek antara inflasi, suku bunga, kurs, dan IHSK. Pada akhir tahap penelitian akan dilakukan uji IRF (*Impulse Respons*

Function) dan VD (*Variance Decomposition*) untuk melihat respon tiap-tiap peubah serta meramalkan laju peubah beberapa periode kedepan. Kerangka pikir penelitian ini disajikan pada gambar 2.2



Gambar 2.2 skema kerangka piker

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dimana suatu metode penelitian yang ditunjukkan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang terjadi saat ini. Dalam penelitian ini diharapkan dapat mendiskripsikan kejadian indeks harga saham gabungan yang berubah-ubah karena dipengaruhi oleh inflasi, kurs, dan suku bunga serta tahapan-tahapan perkembangannya, penelitian demikian disebut penelitian perkembangan.

B. Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian hubungan kausal (*causal effect*), dimana penelitian yang dilakukan diarahkan untuk memperoleh fakta dari fenomena yang ada dan mencari keterangan secara faktual tentang pengaruh pergerakan inflasi, suku bunga, kurs mata uang terhadap IHSG. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder, model dan teknik analisis menggunakan VAR (*Vektor Autoregressive*). Model VAR pada penelitian ini pada dasarnya digunakan untuk menguji dan melihat respon antara peubah inflasi, suku bunga, kurs terhadap indeks harga saham gabungan.

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tentang inflasi, Suku bunga, Kurs mata uang, sedangkan sampel yang diambil adalah data tersebut selama 133 bulan.

D. Definisi Operasional Peubah

Adapun definisi dari peubah-peubah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Inflasi adalah kecenderungan peningkatan harga barang dan jasa.
2. Kurs adalah nilai tukar antara dua mata uang.
3. Suku bunga adalah bunga yang ditetapkan oleh Bank Indonesia sebagai suatu kebijakan moneter.
4. IHSG adalah indeks gabungan dari seluruh saham di bursa efek Indonesia.

E. Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen dokumentasi dimana dokumentasi merupakan mencari data mengenai hal-hal atau peubah yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, transaksi, notulen rapat dan sebagainya dan instrument

dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan nilai inflasi, kurs, suku bunga, dan IHSG yang tersedia pada situs resmi BI dan Bursa Efek Internasional.

F. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekunder dan data sekunder merupakan data dokumentasi dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari Situs Resmi Bank Indonesia dan situs yahoofinance.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan VAR. ada tiga macam bentuk VAR, yakni VAR, VARD dan VECM. Teknik Analisis Data pada penelitian ini menggunakan VAR. VAR digunakan jika data dari semua peubah stasioner pada level. VARD merupakan bentuk VAR namun menggunakan data *differencing* jika data dari peubah tidak memiliki kointegrasi serta semua peubah stasioner setelah terintegrasi pada tingkat yang sama. Saat terdapat kointegrasi namun semua peubah terintegrasi pada tingkat yang sama maka digunakan model VECM.

Dan prosedur pengujian Metode VAR yang akan digunakan diurutkan tahapannya akan dilakukan sebagai berikut.

1. Uji kondisi stasioneritas peubah. Jika stasioner pada level maka digunakan VAR namun jika tidak stasioner maka digunakan VECM
2. Pemilihan ordo/panjang *lag* Model
3. Uji kointegrasi antar peubah. Prosedur ini digunakan untuk menentukan apakah metode VAR yang akan digunakan VAR, VARD atau VECM

4. Analisis model VAR, VARD atau VECM
5. Interpretasi terhadap model
6. Uji dan analisis kausalitas Granger
7. Pengkajian *Impulse Response Function*
8. Pengkajian *Vektor Decomposition*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Uji Stasioner

Uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF) dilakukan terhadap data sebelum dan setelah differencing untuk melihat kestasioneran data. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Hipotesis

H_0 : $\gamma = 0$ (Data tidak stasioner)

H_1 : $\gamma \neq 0$ (Data stasioner)

Dimana γ merupakan parameter peubah yang diuji dengan menggunakan OLS. Taraf Signifikansi $\alpha = 5\%$. Nilai kritis *Augmented Dickey Fuller* berdasarkan taraf kepercayaan 95% adalah -3,4445

Tabel 4.1 Uji *Augmented Dickey Fuller*

Peubah	Derajat Integrasi	Nilai ADF $ \tau $	Nilai Kritis $ \tau_{0,05,133} $	Kesimpulan
Kurs	$I(0)$	-2,2087	-3,4445	Tidak Stasioner
	$I(1)$	-5,3784	-3,4445	Stasioner
Suku Bunga	$I(0)$	-2,9652	-3,4445	Tidak Stasioner
	$I(1)$	-4,2554	-3,4445	Stasioner
Inflasi	$I(0)$	-2,5926	-3,4445	Tidak Stasioner
	$I(1)$	-6,8337	-3,4445	Stasioner
IHSG	$I(0)$	-2,5246	-3,4445	Tidak Stasioner
	$I(1)$	-9,5229	-3,4445	Stasioner

B. Penentuan *Lag* Optimum

Panjang nilai *lag* Optimal pada masing-masing kriteria yaitu AIC dan SIC adalah *lag* yang memiliki nilai kriteria minimum. Adapun nilai AIC dan SIC yang diperoleh menggunakan *software R Studio* pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut

Tabel 4.2 *Uji lag Optimum*

Lag	AIC	SIC
1	-0,1597*	-0,1550*
2	-0,1593	-0,1510
3	-0,1582	-0,1461
4	-0,1577	-0,1431

**Lag Optimum*

Kedua kriteria menunjukkan *lag* optimum berada pada *lag* 1. Sehingga model yang akan kita gunakan pada uji kointegrasi adalah pada *lag* 1.

C. Uji Kointegrasi

Pengujian kointegrasi dilakukan setelah diketahui bahwa peubah-peubah yang dimiliki tidak stasioner pada tingkat level, namun stasioner pada *differencing*. Sehingga perlu dilakukan uji kointegrasi yang akan menentukan model yang digunakan adalah model VAR *in difference* atau model VECM .

Hasil analisis uji kointegrasi johansen ditunjukkan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Uji *Rank* Kointegrasi

Hipotesis		LR_{tr}	Critical Value 5%	LR_{max}	Critical Value 5%	Keputusan
H_0	H_1					
$r = 0$	$r > 0$	55,03	48,28	36,83	27,14	H_0 ditolak

$r = 1$	$r > 1$	18,20	31,52	12,55	21,07	H_0 gagal ditolak
$r = 2$	$r > 2$	5,65	17,95	5,59	14,9	H_0 gagal ditolak
$r = 3$	$r > 3$	0,06	8,18	0,06	8,18	H_0 gagal ditolak

Dari hasil uji kointegrasi dengan dua metode diatas, dapat disimpulkan bahwa ada satu bentuk persamaan kointegrasi artinya bahwa ada satu bentuk *error*, dengan bentuk persamaan *error*

$$EC_t = y_{1t} - 0.1324y_{2t} - 1.5764y_{3t} - 0.0969y_{4t}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat dilakukan estimasi bentuk persamaan VECM.

D. Estimasi Model

Berdasarkan lampiran 5 diperoleh persamaan estimasi model VECM (1) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\Delta y_{1t} &= 0.0126(y_{1t-1} - 0.0969y_{4t-1} - 1.5764y_{3t-1} - 0.1324y_{2t-1} + 0.0068) + \\ &\quad 0.6520\Delta y_{1t-1} - 0.1035\Delta y_{4t-1} + 0.1134\Delta y_{3t-1} - 0.0211\Delta y_{2t-1} - 0.0004 \\ \Delta y_{2t} &= -0.0036(y_{1t-1} - 0.0969y_{4t-1} - 1.5764y_{3t-1} - 0.1324y_{2t-1} + 0.0068) + \\ &\quad 0.0190\Delta y_{1t-1} - 0.5924\Delta y_{4t-1} - 0.0197\Delta y_{3t-1} + 0.0683\Delta y_{2t-1} + 0.0250 \\ \Delta y_{3t} &= 0.2077(y_{1t-1} - 0.0969y_{4t-1} - 1.5764y_{3t-1} - 0.1324y_{2t-1} + 0.0068) + \\ &\quad 1.3838\Delta y_{1t-1} - 0.1093\Delta y_{4t-1} + 0.1349\Delta y_{3t-1} + 0.1229\Delta y_{2t-1} + 0.0024 \\ \Delta y_{4t} &= 0.0161(y_{1t-1} - 0.0969y_{4t-1} - 1.5764y_{3t-1} - 0.1324y_{2t-1} + 0.0068) - \\ &\quad 0.0327\Delta y_{1t-1} + 0.1498\Delta y_{4t-1} - 0.0329\Delta y_{3t-1} + 0.0473\Delta y_{2t-1} + 0.0191\end{aligned}$$

Dari persamaan dan hasil *error correction model* diatas diperoleh bahwa variable bebas pada persamaan VECM yaitu Δy_{1t} , Δy_{2t} , Δy_{3t} dan Δy_{4t} secara berturut mampu menjelaskan keberagaman suku bunga sebesar 63,80%, kurs sebesar 35,88%,

Inflasi sebesar 19,68% dan IHSG 7,06%. Dari hasil persamaan diatas terlihat bahwa pada *lag* 1

1. Inflasi secara signifikan berpengaruh pada suku bunga secara kausalitas.
2. Kurs dan IHSG berkontribusi kecil terhadap pergerakan suku buga dan inflasi.
3. Suku bunga, kurs dan inflasi secara signifikan berkontribusi kecil terhadap pergerakan IHSG

E. Uji Kausalitas Granger

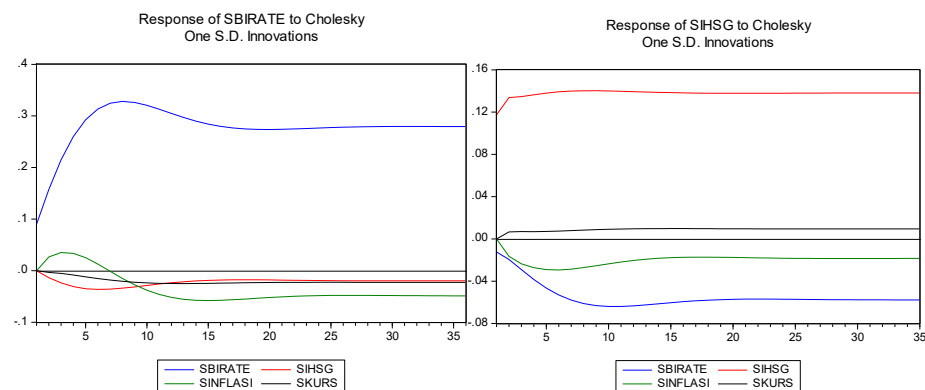
Uji kausalitas dilakukan terhadap persamaan jangka pendek yang dapat dilihat pada tabel 4.4

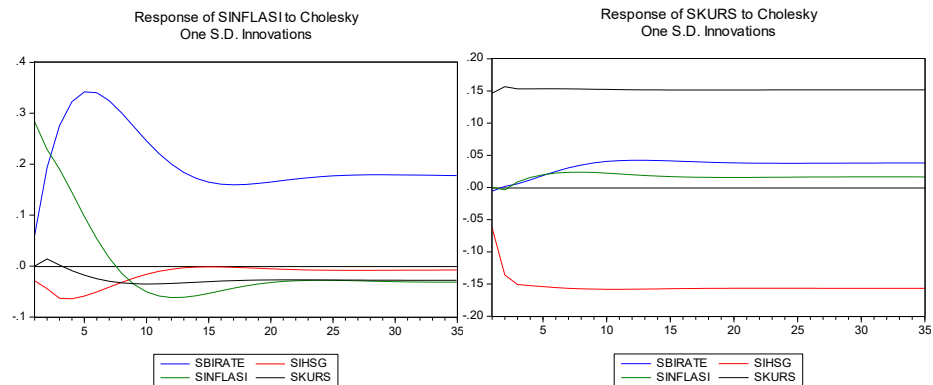
Tabel 4.4 Pengujian kausalitas Granger Persamaan jangka pendek			
H_0	F_{hitung}	P -value	kesimpulan
Peubah dependen = y_1			
y_2 bukan penyebab Granger y_1	0,1261	0,8816	H_0 gagal ditolak
y_3 bukan penyebab Granger y_1	8,5752	0,0003	H_0 ditolak
y_4 bukan penyebab Granger y_1	1,4613	0,2359	H_0 gagal ditolak
Peubah dependen = y_2			
y_1 bukan penyebab Granger y_2	0,6125	0,5436	H_0 gagal ditolak
y_3 bukan penyebab Granger y_2	0,0080	0,9920	H_0 gagal ditolak
y_4 bukan penyebab Granger y_2	15,9832	< 0,001	H_0 ditolak
Peubah dependen = y_3			
y_1 bukan penyebab Granger y_3	25,2541	< 0,001	H_0 ditolak
y_2 bukan penyebab Granger y_3	0,7150	0,4912	H_0 gagal ditolak
y_4 bukan penyebab Granger y_3	1,4033	0,2496	H_0 gagal ditolak
Peubah dependen = y_4			
y_1 bukan penyebab Granger y_4	1,8925	0,1550	H_0 gagal ditolak
y_2 bukan penyebab Granger y_4	0,7050	0,4961	H_0 gagal ditolak
y_3 bukan penyebab Granger y_4	3,2210	0,0432	H_0 gagal ditolak

Hasil uji kausalitas Granger menunjukkan bahwa hanya terdapat 3 hubungan kausalitas. Nilai p -value $<0,05$ suku bunga mempengaruhi inflasi dan begitu pula sebaliknya, serta terdapat hubungan satu arah dimana kurs mempengaruhi indeks harga saham dengan p -value $<0,05$.

F. Analisis Forecast Impulse Respons Function

Estimasi terhadap IRF bertujuan untuk menelusuri guncangan peubah *innovation* (ε_t) terhadap peubah lainnya dengan asumsi bahwa masing-masing peubah *innovation* tidak berkorelasi satu sama lainnya sehingga penelusuran dampak suatu guncangan dapat bersifat langsung. Hasil *plot* IRF dapat dilihat pada gambar berikut:





Gambar 4.1 plot *impulse respons function*

Berdasarkan gambar 4.1, Analisis IRF dari BI Rate selama 35 bulan kedepan dapat dilihat bahwa respon Suku bunga terhadap inflasi pada bulan pertama mendekati 0 namun terus meningkat mendekati 0,03 pada tiga bulan berikutnya dan setelah itu guncangan melemah hingga bulan ke 12 mencapai standar deviasi 0,05 dan cenderung stabil dan bernilai negatif setelah bulan ke 12. Sedangkan respon terhadap dirinya sendiri cukup tinggi dan mendekati 1 standar deviasi pada awal bulan dan terus meningkat hingga mendekati 0,328 pada bulan ke 8. *Shock* yang didapatkan melemah hingga bulan ke 14 dan selanjutnya stabil pada standar deviasi 0,27. Namun berbeda dengan respon terhadap IHSG dan Kurs yang cenderung negatif dan terus menurun hingga bulan ke 8 mendekati 0,034 namun IHSG menunjukkan respon melemah hingga bulan ke 14 mendekati -0,019 dan menunjukkan respon yang stabil pada standar deviasi -0,02.

Analisis IRF dari IHSG selama 35 bulan kedepan dapat dilihat bahwa respon IHSG terhadap inflasi pada bulan pertama mendekati 0 namun terus menurun hingga menunjukkan guncangan negatif sampai pada bulan ke 6 yang mendekati 0,030 dan setelah bulan ke 6 menunjukkan guncangan yang melemah secara perlahan-lahan hingga bulan ke 10 . sedangkan terhadap dirinya sendiri cukup tinggi dan mendekati 0,15 dan selanjutnya mulai menunjukkan respon yang stabil pada standar deviasi 0,13. Selanjutnya respon terhadap kurs sangat stabil dari bulan ke pada standar deviasi 0,009. Namun respon terhadap Suku Bunga cenderung negatif mendekati -0,06 pada bulan ke 8 dan selanjutnya stabil pada standar deviasi -0,06.

Analisis IRF dari Inflasi selama 35 bulan kedepan dapat dilihat bahwa respon Inflasi terhadap dirinya sendiri pada bulan pertama mendekati 0,28 dan melemah hingga bulan ke 7 dan selanjutnya menunjukkan respon negatif hingga bulan ke 14 mendekati -0,06. namun menunjukkan respon yang stabil setelahn bulan ke 18 pada standar deviasi 0,03. Serta respon terhadap IHSG juga cenderung negatif dan turun hingga bulan ke 4 mendekati 0,065 dan melemah pada bulan-bulan setelahnya. Pada bulan ke 12 respon IHSG menunjukkan kestabilan pada standar deviasi 0,002. Berbeda dengan IHSG respon terhadap kurs naik selama 2 bulan pertama mendekati nilai 0,013 namun melemah hingga menunjukkan respon negatif dari bulan ke 3 hingga bulan ke 12 mendekati -0,035. dan respon mulai stabil pada bulan ke 20 pada standar deviasi -0,027. Dan respon Inflasi terhadap suku bunga menunjukkan respon yang meningkat

hingga bulan ke 6 mendekati 0,34 namun setelah bulan ke 6 menunjukkan respon yang melemah hingga bulan 16 dan setelahnya stabil pada standar deviasi 0,16.

Analisis IRF dari kurs selama 35 bulan kedepan dapat dilihat bahwa respon kurs terhadap suku bunga dan inflasi sencerung meningkat secara perlahan juga terhadap suku bunga meningkat hingga bulan ke 10 mendekati 0,043 dan selanjutnya menunjukkan respon yang stabil pada standar deviasi 0,03. sedangkan inflasi menunjukka peningkatan hingga bulan ke 7 mendekati 0,024 dan selanjutnya stabil pada standar deviasi 0,017. Namun kurs terhadap dirinya sendiri menunjukkan respon yang meningkat di 2 bulan pertama mendekati 0,154 dan setelahnya stabil pada standar deviasi 0,15. Sedangkan respon kurs terhadap IHSG cenderung negatif mendekati nilai -0,158 pada bulan ke 11 dan setelahnya menunjukkan respon yang stabil pada standar deviasi -0,15.

G. Forecast Error Variance Decomposition

FEDV ini bertujuan untuk mengukur perkiraan *error variance* suatu peubah, yaitu seberapa besar perbedaan antara sebelum dan sesudah *shock*, baik yang berasal dari peubah itu sendiri maupun dari peubah yang lain. Berdasarkan hasil *Variance Decomposition* pada lampiran 8 didapatkan rata-rata hasil *variance decomposition* selama 35 bulan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 <i>Variance Decomposition</i>				
Rata-rata Kontribusi Peubah				
	Suku Bunga	Kurs	Inflasi	IHSG
Suku Bunga	96,92	0,82	1,86	0,39
Kurs	1,84	46,14	0,59	51,43

Inflasi	73,64	1,66	23,83	0,87
IHSG	11,10	86,50	2,12	0,29

Suku bunga pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa peubah yang memiliki kontribusi paling besar terhadap suku bunga ialah suku bunga itu sendiri dengan rata-rata kontribusi per bulan sebesar 96,92%, yang diikuti oleh inflasi sebesar 1,86%, kurs sebesar 0,82% dan IHSG sebesar 0,39%. Kontribusi paling besar terhadap kurs ialah IHSG dengan rata-rata kontribusi per bulan sebesar 51,32%, yang diikuti oleh kurs itu sendiri dengan kontribusi sebesar 46,21%, inflasi sebesar 0,58% dan suku bunga sebesar 1,86%. Kontribusi paling besar terhadap inflasi ialah suku bunga dengan rata-rata kontribusi per bulan sebesar 73,93%, yang diikuti oleh kontribusi inflasi itu sendiri sebesar 23,52%, kurs sebesar 1,64% dan IHSG sebesar 0,88%. Dan kontribusi paling besar terhadap IHSG ialah kurs dengan rata-rata kontribusi per bulan sebesar 86,43%, yang diikuti oleh kontribusi suku bunga sebesar 11,17%, inflasi sebesar 2,11% dan IHSG itu sendiri sebesar 0,28%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dibahas sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa uji *Granger Causality* menunjukkan bahwa dari keempat peubah yang diteliti yaitu suku bunga, kurs, inflasi dan IHSG terdapat satu kausalitas antara inflasi dan suku bunga dan satu hubungan satu arah (*unindirectional*) yaitu kurs ke IHSG. Uji kointegrasi melalui *Johansen Co-Integration* test menunjukkan bahwa keempat peubah terkointegrasi yang berarti keempat peubah memiliki hubungan jangka panjang. Uji *Granger causality* yang didukung oleh IRF dan FEVD menunjukkan bahwa kurs berpengaruh secara langsung terhadap Indeks Harga Saham Gabungan, yaitu semakin melemahnya nilai kurs rupiah maka akan menekan harga saham di Bursa Efek Indonesia sehingga berdampak pada menurunnya nilai Indeks Harga Saham Gabungan.

B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian serupa mengenai metode *Vektor Autoregression* (VAR) untuk terlebih dahulu menentukan peubah dengan satuan yang sama untuk menghindari kesulitan dalam melakukan penelitian seperti harga saham dan kurs yang memiliki satuan Rupiah.

2. Penelitian selanjutnya untuk mengidentifikasi pengaruh suku bunga, kurs dan inflasi terhadap indeks harga saham gabungan dapat menggunakan metode *univariate deret waktu* untuk mengetahui apakah suku bunga, kurs dan inflasi mempengaruhi indeks harga saham secara individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, D. M. H., & Saskara, L. N. (2013). Analisis Hubungan Ekspor , Impor , PDB dan Utang Luar Negeri Indonesia Periode 1970-2013. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 8, 46–55.
- Bank Indonesia. (n.d). 6 juni, 2017. BI Rate.
<http://www.bi.go.id/en/moneter/bi-rate/data/Default.aspx>
- Bank Indonesia. (n.d). 6 juni, 2017. Calculator.
<http://www.bi.go.id/en/moneter/kalkulator-kurs/data/Default.aspx>
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics* (4th ed). New York: Gary Burke.
- Hadiyatullah. (2011). *Model Vector Autoregressive (VAR) dan Penerapannya untuk Analisis Pengaruh Harga Migas Terhadap Indeks Harga Konsumen (IHK)*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Halim, S., & Chandra, A. (2011). Permodelan Deret waktu Multivariat secara Automatis. *Jurnal Teknik Industri*, 13, 19–26.
- Bank Indonesia. (n.d). 6 juni, 2017. Inflasi.
<http://www.bi.go.id/en/moneter/inflasi/data/Default.aspx>
- Jakarta Composite Index.(n.d). 6 juni, 2017.
<http://www.finance.yahoo.com/quote/%5EJKSE?ql=1&p=^JKSE>
- Khairunnisa, Y. (2009). *Analisis VECM dalam Mekanisme Permodelan dan Peramalan Kebijakan Harga Pangan*. Skripsi.Institute Pertanian Bogor, bogor.
- Lutkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Deret waktu Analysis*. Berlin: Springer-Verlag.
- Maurina, Y. (2015). Pengaruh Inflasi, Kurs Rupiah dan Tingkat Suku Bunga Terhadap IHSG. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 27(2), 1–7.
- Putri, A. A. (2016). Pengaruh Inflasi, BI Rate, Dan Nilai Tukar (Kurs USD/IDR) Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode Tahun 2011-2013,
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 48.

- Sinay, L. J. (2014). Pendekatan Vektor Error Correction Model untuk Analisis Hubungan Inflasi, BI Rate dan Kurs Dollar Amerika Serikat. *Jurnal Barekeng*, 8(2), 9–18.
- Triani, L. F. (2013). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Indeks Harga Saham Di Jakarta Islamic Index Selama Tahun 2011. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 9(2), 163–178.
- Verbeek, M. (2008). *A Guide to Modern Econometrics* (3rd ed). West Sussex: John Wiley & Sons, Inc.
- Wibawa, D. S. (2012). *Analisis Vektor Autoregresi (VAR) Terhadap Hubungan Antara Produksi Biodiesel dan Harga Minyak Sawit di Indonesia*. Skripsi. Institute Pertanian Bogor.

RIWAYAT HIDUP



Alief Imron Juliodinata, lahir di Pinrang pada tanggal 19 July 1995 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, buah hati dari pasangan Drs. Abd Salam dan Dra. Murni. Penulis memulai jenjang pendidikan dasar di SD Centre Mangngalli pada tahun 2001 dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bajeng dan tamat pada tahun 2010 kemudian masuk di SMA Negeri 1 Takalar dan tamat pada tahun 2013. Penulis melanjutkan studinya di Prodi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar pada tahun 2013 melalui jalur Mandiri. Selama menjalani akademik, penulis terlibat dalam beberapa organisasi baik organisasi dalam kampus maupun luar kampus. Di antara organisasi yang pernah diikuti yaitu, HIMASTAT FMIPA UNM sebagai Ketua Umum periode 2013-2015. Selain itu, penulis juga aktif pada organisasi Internasional yaitu AIESEC pada tahun 2014 sampai tahun 2017 sebagai Staff pada tahun 2014, manager pada tahun 2015 dan Vice President pada tahun 2016 hingga pada tahun 2017.